

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-320119

(43)Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

G06F 1/16

(21)Application number : 09-132294

(71)Applicant : S I C:KK

(22)Date of filing : 22.05.1997

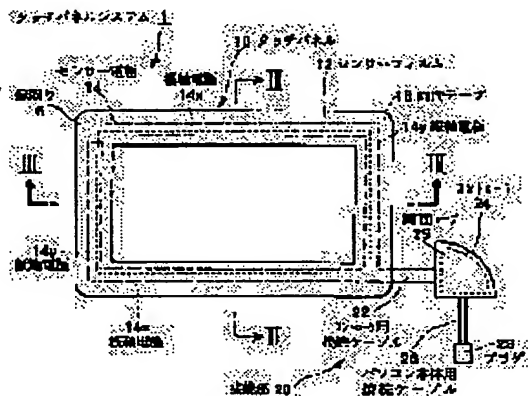
(72)Inventor : ORII SUSUMU

(54) TOUCH PANEL, TOUCH PANEL SYSTEM AND PORTABLE PERSONAL COMPUTER PROVIDED WITH THE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the portability of a portable personal computer to which a touch panel is post-attached.

SOLUTION: A sensor film 12 on the post-attached type touch panel 10 is constituted of the superposed structure of an upper side sensor film and a lower side sensor film. Strength necessary for the touch panel system 1 is secured by the superposed structure and the necessity of a peripheral frame is eliminated. Even when the system 1 is post-attached to the portable personal computer, a cover body and a base body can be stored by folding them in the attached state of the system 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-320119

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/033
1/16

識別記号

3 5 0

F I

G 0 6 F 3/033
1/00

3 5 0 A

3 1 2 K

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-132294

(22) 出願日 平成9年(1997)5月22日

(71) 出願人 597071009

株式会社エス・イー・シー

東京都千代田区神田神保町3-2-4

(72) 発明者 折 居 進

千葉県浦安市入船3-22-101

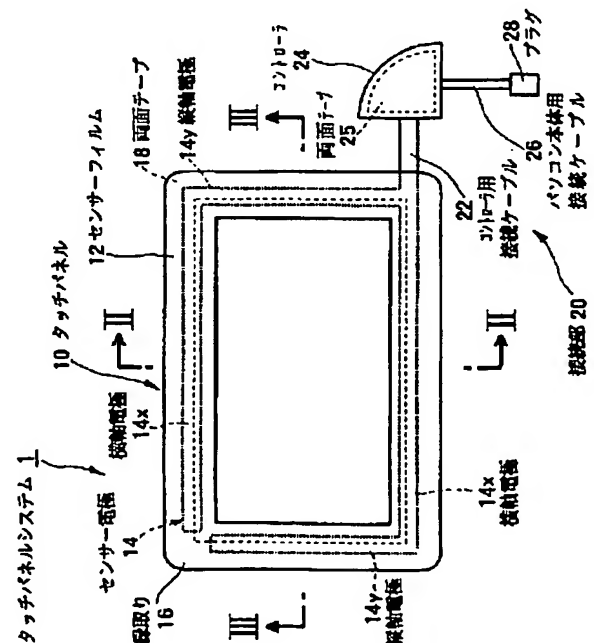
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 タッチパネル、タッチパネルシステム及びこれを取り付けた携帯用パソコン

(57) 【要約】

【課題】 タッチパネルを後付けした携帯用パソコンの携帯性を向上させる。

【解決手段】 後付けタイプのタッチパネル10におけるセンサーフィルム12を、上側センサーフィルム12aと下側センサーフィルム12bとの重ね合わせ構造で構成する。この重ね合わせ構造により、タッチパネルシステム1に必要な強度を確保して、周囲のフレームを不要にする。これにより、携帯用パソコン40に後付けした場合でも、このタッチパネルシステム1を取り付けたまま、蓋体50と基体60とを折り畳んで収納することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】押圧された位置の電氣的な属性が変化するセンサーフィルムであって、基体と蓋体とを有する携帯用パソコンの前記蓋体に設けられた液晶パネルに重ねた状態で取り付けられ、この取り付けられた状態で前記蓋体と前記基体とが折り畳み可能な、センサーフィルムと、このセンサーフィルムの周囲に設けられ、前記センサーフィルムの電氣的な属性の変化点を縦軸と横軸とによる座標に置き換えて検知する、センサー電極と、を備えたことを特徴とするタッチパネル。

【請求項2】前記センサーフィルムは、上側センサーフィルムと下側センサーフィルムとを重ね合わせたものとして構成され、前記センサー電極は、前記上側センサーフィルム用の上側センサー電極と、前記下側センサーフィルム用の下側センサー電極とを備えるものとして構成される、ことを特徴とする請求項1に記載のタッチパネル。

【請求項3】前記上側センサー電極と前記下側センサー電極とは、前記上側センサーフィルムと前記下側センサーフィルムとの間に位置することを特徴とする請求項2に記載のタッチパネル。

【請求項4】前記携帯用パソコンにおける前記液晶パネルとこの液晶パネルの支持枠とによって形成される凹部にはめ込まれるスペーサパネルをさらに備え、このスペーサパネルにより、前記凹部を埋めることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のタッチパネル。

【請求項5】前記スペーサパネルは、アクリル樹脂で形成することにより、全体の軽量化を図ったことを特徴とする請求項4に記載のタッチパネル。

【請求項6】前記センサーフィルムの周囲における前記液晶パネル側には両面テープが設けられており、この両面テープで前記携帯用パソコンの前記蓋体に着脱可能に取り付けられることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれかに記載のタッチパネル。

【請求項7】前記センサーフィルムの周囲には、前記センサー電極を視覚的に被う縁取りが施されていることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載のタッチパネル。

【請求項8】請求項1乃至請求項7のいずれかに記載のタッチパネルにおいて、さらに、前記タッチパネルと前記携帯用パソコンとを接続する接続部を備えるとともに、前記接続部は、前記タッチパネルを駆動して、制御するための、コントローラと、前記携帯用パソコンから前記タッチパネルと前記コントローラとに電源を供給し、信号を前記携帯用パソコンに伝達するとともに、前記携帯用パソコンのマウスポートに接続される、プラグと、

を備えることを特徴とするタッチパネルシステム。

【請求項9】前記コントローラには両面テープが設けられており、この両面テープで前記携帯用パソコンの蓋体に、着脱可能に取り付けられることを特徴とする請求項8に記載のタッチパネルシステム。

【請求項10】前記請求項8又は請求項9に記載のタッチパネルシステムが取り付けられた携帯用パソコンであって、

前記タッチパネルシステムを駆動するためのソフトウェアをインストールするとともに、このソフトウェアにより前記タッチパネルシステムを接続した状態で、他のポインティングデバイスを使用することができるようにしたことを特徴とする携帯用パソコン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はタッチパネル、タッチパネルシステム及びこれを取り付けた携帯用パソコンに関するものであり、特に、タッチパネルを後付けした状態でも、携帯用パソコンの蓋体と基体とを折り畳んで持ち運びすることができるようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】表示画面にタッチパネルを取り付けることは、従来からなされており、例えば、タッチパネルをパソコン製造時に組み入れる、あるいは、液晶パネルが設けられた蓋体に製造時に取り付ける等されていた。一方、パソコン利用者はパソコン購入後にタッチパネルをパソコンに組み入れる場合は、パソコンを分解、改造して組み入れる、あるいは、液晶パネルが設けられた蓋体に外付けするなどの方法を用いていた。しかし、分解、改造して組み入れる場合はパソコンの製造者または、修理業者にその作業を依頼するか、自分自身でその作業を行わなくてはならず、大変手間がかかっていた。また、蓋体に外付けする場合は、取り付け作業は容易となるが、蓋体と基体とを折り畳んで収納する携帯用パソコンであっては、従来のタッチパネルでは構造的に、タッチパネルを構成しているフレームがあるため、取り付けしたタッチパネルを取り外さなければならず、その運用性、携帯性に支障をきたしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたところからわかるように、従来は以下のような課題があった。すなわち、タッチパネルを後付けする場合には、パソコンを分解、改造して組み込むには、パソコンの製造者や修理業者に依頼するか、または、自分自身でこの作業を行うしかなかった。このため、大変な手間を必要としていた。

【0004】一方、液晶パネルが設けられた蓋体に外付けするのは、取り付け作業自体は比較的容易であるが、取り付け後に構造的にかさばるという問題があった。すなわち、タッチパネルの周囲にフレームを設けてタッチパネルを支持するとともに、このフレームにパソコンに

取り付けのための挟持部を設ける必要があった。そして、この挟持部でパソコンの液晶パネル周囲部分等を挟むことにより、取り付けなければならなかった。このような構造であるため、タッチパネルにはフレームが必須であり、このフレームが体積的にかさばるものとなっていた。特に、近年さかんに使用されるようになってきたノート型パソコンなどの携帯用パソコンに用いようとした場合、このかさばる点が大きな問題となっていた。すなわち、このフレームが障害となり、携帯用パソコンの蓋体と基体とを折り畳んで収納できないという問題があった。つまり、一般的な携帯用パソコンは、液晶パネルが設けられた蓋体と、キーボードが設けられた基体とを、折り畳んで閉じて持ち運ぶ必要があったが、それができなかった。このため、タッチパネルを使用する都度、このタッチパネル自体を取り外さなければならなかった。したがって、その運用性、携帯性に支障をきたしていた。

【0005】さらに、携帯用パソコンは、その携帯性や省スペース化を図ることに重点が置かれているため、デスクトップパソコンと比べて画面表示サイズが小さかった。このため、マウスを使用しようとする、画面選択等における操作性が非常に悪いという問題があった。そのうえ、マウスを外付けして使う場合でも、そのマウスの操作のためのスペースがない場合もあった。すなわち、携帯用パソコンは様々なところに持ち運んで使用する、必ずしも広いスペースがあるとは限られなかった。このため、携帯用パソコンを使用しようとしたところがせまいスペースしかない場合もあり、この場合に外付けのマウスを使用するのは極めて困難であった。このような使用の特殊性により、特に、携帯用パソコンにタッチパネルを取り付けることに関する要求が高まっていた。

【0006】そこで本発明は、容易に携帯用パソコンに後付けすることができるタッチパネルを提供することを目的とする。しかも、タッチパネルを後付けした場合であっても、携帯用パソコンの運用性、携帯性が損なわれないようにすることを目的とする。すなわち、タッチパネルを後付けした状態であっても、携帯用パソコンの蓋体と基体とを折り畳んで閉じられるようにすることを目的とする。つまり、携帯性、運用性が飛躍的に向上したタッチパネルを提供することを目的とする。さらにまた、タッチパネルを取り付けることにより、画面選択等の操作性の向上を図ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係るタッチパネルは、押圧された位置の電気的な属性が変化するセンサーフィルムであって、基体と蓋体とを有する携帯用パソコンの前記蓋体に設けられた液晶パネルに重ねた状態で取り付けられ、この取り付けた状態で前記蓋体と前記基体とが折り畳み可能な、セ

ンサーフィルムと、このセンサーフィルムの周囲に設けられ、前記センサーフィルムの電気的な属性の変化点を縦軸と横軸とによる座標に置き換えて検知する、センサー電極と、を備えたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明は、後付けタイプのタッチパネルにおいて、センサーフィルムを上側センサーフィルムと下側センサーフィルムとを重ね合わせて構成することにより、タッチパネルに必要な強度を確保して、周囲のフレームを不要にしたものである。そして、このフレームがなくなったことにより、携帯用パソコンに後付けした場合でも、このタッチパネルを取り付けたまま、蓋体と基体とを折り畳んで収納することができるようにしたものである。さらに、本発明は、これら上側センサーフィルムと下側センサーフィルムとに、それぞれ、上側センサー電極と、下側センサー電極とを設けて、これら上側センサー電極と下側センサー電極とでセンサー電極を構成することにより、センサー電極の多重化を図ったものである。そして、このセンサー電極の多重化を図ることにより、どちらか一方のセンサー電極が不良となった場合でも正常な動作をすることができるようにして、信頼性の向上を図ったものである。以下に、本発明の一実施形態を図面に基いて詳しく説明する。

【0009】図1は本実施形態におけるタッチパネルシステムを平面的に示した図であり、図2は図1におけるII-II線断面を示した図であり、図3は図1におけるII I-III線断面を示した図であり、図4はこのタッチパネルシステムを携帯用パソコンに取り付ける状態を分解して説明する側面図である。

【0010】図1からわかるように、タッチパネルシステム1はタッチパネル10と接続部20とを備えている。タッチパネル10は、人が指で押圧した位置、すなわち、タッチした位置を検知するためのものであり、接続部20はタッチパネル10と携帯用パソコン本体とを電気的に接続して、検知した位置を携帯用パソコン本体側に信号として伝達するためのものである。

【0011】このタッチパネル10には、センサーフィルム12とセンサー電極14とが備えられている。センサーフィルム12は、人が指でタッチした位置に応じて、その位置の電気的な属性が変化する透明なフィルムである。具体的には、人が指でタッチするとその位置の抵抗が上がるという、圧力センサータイプのフィルムである。これ以外にも、人に帯電している静電気を利用して、その位置を検知するという静電気タイプのフィルムや、中に格子状に光を張り巡らせて人が指でタッチした位置の光が遮られることによりその位置を検知する光タイプのフィルムなどがある。センサーフィルムとして、これら静電気タイプや光タイプのフィルムを用いることは可能であるが、静電気タイプでは、ペンで入力した場合にその位置を検知することができないという欠点

があり、光タイプでは、装置が大型化するという欠点がある。このため、本実施形態では、圧力センサータイプを用いている。前述のセンサー電極14はセンサーフィルム12の周囲に設けられている。このセンサー電極14はセンサーフィルム12の電気的な属性の変化点を座標に置き換えて検知するための電極である。すなわち、人が指でタッチした位置における抵抗の変化を、横軸電極14x、14xと縦軸電極14y、14yとで検知する電極である。この横軸電極14x、14xで、タッチした位置の横軸方向における位置を検知し、縦軸電極14y、14yで、タッチした位置の縦軸方向における位置を検知する。センサー電極14は後述する図中右下の接続部20へ繋がっている。このセンサー電極14が設けられているセンサーフィルム12の周囲部分には、縁取り16が施されている。この縁取り16の色は、携帯用パソコン本体の色と同一にすると、このタッチパネルシステム1を後付けした場合でも違和感がない。例えば、携帯用パソコン本体が黒色であれば縁取り16も黒色であり、携帯用パソコン本体がえんじ色であれば、縁取り16もえんじ色である。この縁取り16により、センサー電極14を視覚的に被って外観視されないようになっている。センサーフィルム12の裏面側には、両面テープ18が設けられている。この両面テープ18も縁取り16により、視覚的に被われて外観視されないようになっている。センサーフィルム12における縁取り16で囲われた内側部分は、透明なフィルムのままであり、このセンサーフィルム12を液晶パネル重ねた状態でに取り付けた場合に、液晶パネルの表示がよく見えるようになっている。

【0012】接続部20は、コントローラ用接続ケーブル22とコントローラ24と携帯用パソコン本体用接続ケーブル26とプラグ28とを備えている。コントローラ用接続ケーブル22は、前述のセンサー電極14が延出して形成される。このコントローラ用接続ケーブル22の先端には、コントローラ24が設けられている。このコントローラ24は、タッチパネル10を駆動、制御するための装置である。すなわち、タッチパネル10に電源を供給したり、センサー電極14からのタッチ位置に関するアナログの座標信号をデジタル信号に変換したりする。このコントローラ24の裏面側、つまり携帯用パソコン本体に取り付けられる側の面には、両面テープ25が取り付けられている。コントローラ24には、パソコン本体用接続ケーブル26が接続されている。このパソコン本体用接続ケーブル26の先端には、プラグ28が設けられている。このプラグ28によって、携帯用パソコン本体に設けられているマウスポートに接続することができるようになっている。このように構成された接続部20によって、タッチパネル10と携帯用パソコン本体との間で信号のやりとりをしたり、タッチパネル10に携帯用パソコン本体から電源を供給したりするよ

うになっている。

【0013】図4からわかるように、タッチパネル10の後ろ側には、スペーサパネル30が設けられている。このスペーサパネル30はアクリル樹脂で形成されており、全体の軽量化が図られている。このスペーサパネル30は、携帯用パソコン本体における液晶パネル部分にはめ込まれるものである。

【0014】図2及び図3からわかるように、センサーフィルム12は、上側センサーフィルム12aと下側センサーフィルム12bとから構成されている。つまり、2枚のフィルムを重ね合わせた構造として形成されている。本実施形態においては、この2枚のフィルムを重ね合わせた状態で、およそ0.4mm程度の厚さになっている。上側センサーフィルム12aの表面側、つまり人がこのセンサーフィルム12をタッチする側には、上述したように縁取り16が施されている。上側センサーフィルム12aと下側センサーフィルム12bとの間には、上側センサー電極14aと下側センサー電極14bとからなるセンサー電極14が設けられている。上側センサー電極14aは、上側センサーフィルム12aにおける指でタッチされた位置を検知し、下側センサー電極14bは下側センサーフィルム12bにおける指でタッチされた位置を検知する。下側フィルムセンサー12bの裏面側、つまり、携帯用パソコン本体に取り付けられる側には、上述のように両面テープ18が取り付けられている。この両面テープ18により、このセンサーフィルム12は携帯用パソコン本体に取り付けられるようになっている。なお、図2及び図3においては、タッチパネル10の構造の説明をわかりやすくするために模式的に示した図であり、実際には、上側センサーフィルム12aと下側センサーフィルム12bとの間は、接着剤等で密着的に重ね合わされている。

【0015】次に、図5乃至図7に基づいて、このタッチパネルシステム1の後付けの仕方を説明する。図5はこのタッチパネルシステム1を取り付ける前の状態の携帯用パソコン40を示す図、図6はタッチパネルシステム1を取り付けた状態の携帯用パソコン40の斜視図、図7はその側面を一部切り欠いた断面として示す図である。

【0016】図5は、一般的な携帯用パソコン40を示す図である。この携帯用パソコン40は、蓋体50と基体60とから構成されている。蓋体50は、液晶ディスプレイからなる液晶パネル52と、この液晶パネル52を支える支持枠54とを備えている。基体60は、文字等を携帯用パソコン40に入力するためのキーボード62を備えている。蓋体50と基体60との間は、ジャンクション64により開閉可能に連結されている。すなわち、蓋体50と基体60とは折り畳んで閉じることができるようになっている。基体60の背面側には、マウスポート66が設けられている。このマウスポート66

は、一般的なマウスを接続するためのポートである。基体60におけるキーボード62が設けられている面には、ポインティングデバイス68が設けられている。このポインティングデバイス68は、ポインティング用スティック68aと、右クリック用ボタン68bと、左クリック用ボタン68cとから構成されている。このポインティングデバイス68はこれらの構成により、マウスと同様の働きをする。

【0017】図6からわかるように、タッチパネルシステム1は、携帯用パソコン40に密着的に張り付けられる。すなわち、センサーフィルム12が両面テープ18により支持枠54に張り付けられ、コントローラ24が両面テープ25により蓋体50における液晶パネル52の反対側の面に張り付けられる。これらセンサーフィルム12とコントローラ24とが両面テープ18、25で張り付けられることにより、タッチパネルシステム1は密着的に、携帯用パソコン40に取り付けられる。センサーフィルム12の両面テープ18は、蓋体50における液晶パネル52の周囲全体を囲うように形成されており、液晶パネル52の視認性に悪影響が生じないように

なっている。

【0018】図7からわかるように、センサーフィルム12と蓋体50との間には、スペーサパネル30が挟まれている。このスペーサパネル30は、蓋体50における液晶パネル52にはめ込まれる。すなわち、スペーサパネル30は液晶パネル52とほぼ同一の大きさに形成されており、支持枠54と液晶パネル52とで形成される凹部に容易に離脱しないように密接的にはめ込まれる。このスペーサパネル30の厚さは液晶パネル52部分の凹部の深さと同程度の厚さであり、このスペーサパネル30を取り付けることにより、支持枠54とスペーサパネル30との表面は、フラットになるようになっている。なお、スペーサパネル30には、接着剤等は塗布されていないので、センサーフィルム12を剥がして、外力を加えることにより取り外すことができる。このスペーサパネル30とセンサーフィルム12は、いずれも光透過率の良いものを使用しているため、液晶パネル52の画面イメージを損なわないようになっている。センサーフィルム12とコントローラ24の間にあるコントローラ用接続ケーブル22は、蓋体50の側面を迂回する形で、両者を接続している。コントローラ24から延びているパソコン本体用接続ケーブル26は、携帯用パソコン40に接続されている。すなわち、パソコン本体用接続ケーブル26の先端に設けられたプラグ28が、携帯用パソコン40のマウスポート66に挿入されている。

【0019】この携帯用パソコン40には、このタッチパネルシステム1を駆動、制御するためのソフトウェアがインストールされている。すなわち、人が指でこのタッチパネルシステム1にタッチした場合に、そのタッチ

した位置に対応するメニューのソフトを起動したり、表計算をしたりする画面選択用のソフトウェアがインストールされている。また、このソフトウェアは、このタッチパネルシステム1を取り付けた状態で、他のポインティングデバイスを使用することができるようにしている。すなわち、タッチパネルシステム1を取り付けた状態で、ポインティングデバイス68による入力もできるようにして、操作性の向上を図っている。

【0020】以上のように、本実施形態は、図1からわかるように、センサーフィルム12でタッチパネル10を構成して、フレーム省略した。このため、このタッチパネル10を携帯用パソコン40に後付けした場合でも、携帯用パソコンの蓋体50と基体60とを折り畳んで収納することができる。すなわち、従来であればセンサーフィルム12の周囲にこれを支持するフレームがあったが、このフレームは携帯用パソコン40に後付けした場合、このフレームの厚みの分だけ蓋体50から突出してしまっていた。このため、蓋体50と基体60とを折り畳んで収納することができなかった。これに対し、本実施形態によれば、このフレームを省略したので、携帯用パソコン40にタッチパネル10を後付けした場合でも、蓋体50から突出する部分がない。このため、蓋体50と基体60とを折り畳んで収納することができる。つまり、タッチパネル10を後付けした場合でも、携帯用パソコンの携帯性、運用性を損なわないようにすることができる。

【0021】図2及び図3からわかるように、本実施形態のタッチパネル10は、センサーフィルム12を上側センサーフィルム12aと下側センサーフィルム12bとを重ね合わせて構成した。このため、周囲のフレームを省略したにもかかわらず、この重ね合わせ構造により、必要な強度を確保することができる。

【0022】さらに、本実施形態のタッチパネル10は、上側センサーフィルム12aと下側センサーフィルム12bとに、それぞれ、上側センサー電極14aと、下側センサー電極14bとを設けた。そして、これら上側センサー電極14aと下側センサー電極14bとでセンサー電極14を構成した。つまり、センサー電極の多重化を図った。このため、上側センサー電極14aと下側センサー電極14bのうち、どちらか一方が不良となった場合でも正常な動作をするようにすることができる。これにより、故障に対する信頼性の向上を図ることができる。

【0023】図4からわかるように、本実施形態におけるタッチパネル10は、スペーサパネル30をさらに備えて構成した。このため、図7からわかるように、このスペーサパネル30で支持枠54と液晶パネル52とで形成される凹部を埋めることができる。これにより、センサーフィルム12と液晶パネル52との間に隙間が生じて、人がタッチした際におけるセンサーフィルム12

と液晶パネル52とに与えるダメージを防止することができる。なぜなら、このスペーサパネル30がないと、人がタッチした際にセンサーフィルム12がたわんでしまい、センサーフィルム12に悪影響を与えてしまう。また、このスペーサパネル30がないと、人がタッチした際に、液晶パネル52の液晶にも力が加わり、液晶にダメージを与えてしまう。これらのダメージをスペーサパネル30で回避することができる。

【0024】図1からわかるように、本実施形態におけるタッチパネルシステム1は、センサーフィルム12を両面テープ18で携帯用パソコン40に張り付けるとともに、コントローラ24を両面テープ25で携帯用パソコン40に張り付けることとした。このように両面テープ18、25で携帯用パソコン40に取り付けるので、このタッチパネルが不要になった場合には容易に取り外すことができる。さらにこの両面テープ18、25を用いて、この取り外したタッチパネルシステム1を他のパソコン等に取り付けることもできる。つまり、タッチパネルシステム1を着脱自在に取り付けることができる。そのうえ、これら両面テープ18、25で取り付けることとしたので、従来のようにタッチパネルシステム1を取り付けるための挟持部を設ける必要がなくなる。このため、従来における挟持部が邪魔をして蓋体50と基体60とを折り畳んで収納することができないという問題を、回避することができる。

【0025】なお、本発明は上記実施形態に限定されず種々に変形可能である。例えば、センサーフィルム12を2枚のフィルムの重ね合わせ構造でなく、3枚、4枚…の重ね合わせ構造にすることができる。また、コントローラ24から延びるパソコン本体用接続ケーブル26はマウスポート66を介して、携帯用パソコン40に接続したが、他のポートにより接続することもできる。例えば、シリアルポート、RS232Cポート等に接続するようにすることもできる。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、タッチパネルにおける周囲のフレームを省略したので、タッチパネルを後付け

した状態でも、携帯用パソコンの蓋体と基体とを折り畳んで収納することができる。このため、タッチパネルによる画面選択等の操作性を向上させつつ、携帯性、運用性を損なわないようにすることができる。これにより、業務効率を飛躍的に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態におけるタッチパネルシステムを平面的に示す図。

【図2】図1にけるII-II線断面図。

10 【図3】図1におけるIII-III線断面図。

【図4】このタッチパネルシステムの取り付け状態を分解して示す図。

【図5】このタッチパネルシステムが取り付けられる前の状態の携帯用パソコンの斜視図。

【図6】このタッチパネルシステムが取り付けられた状態における携帯用パソコンの斜視図。

【図7】このタッチパネルシステムが取り付けられた状態における携帯用パソコンの側面を一部切り欠いて示す図。

20 【符号の説明】

1 タッチパネルシステム

10 タッチパネル

12 センサーフィルム

12a 上側センサーフィルム

12b 下側センサーフィルム

14 センサー電極

14a 上側センサー電極

14b 下側センサー電極

16 縁取り

30 18 両面テープ

20 接続部

24 コントローラ

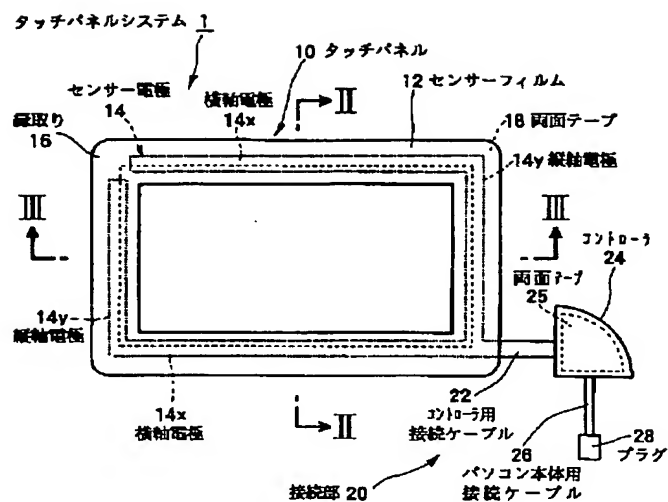
25 両面テープ

40 携帯用パソコン

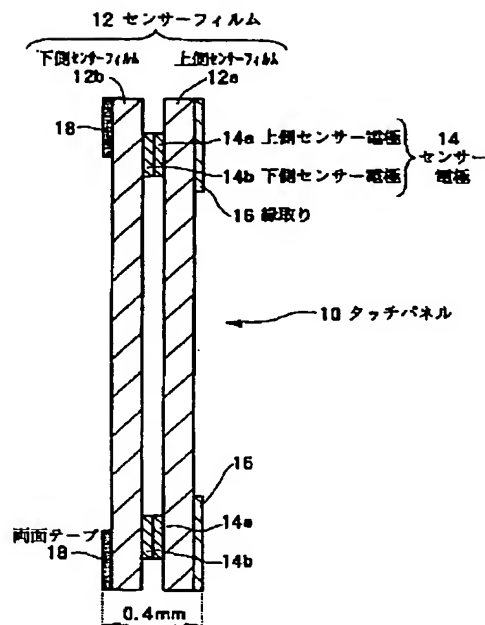
50 蓋体

60 基体

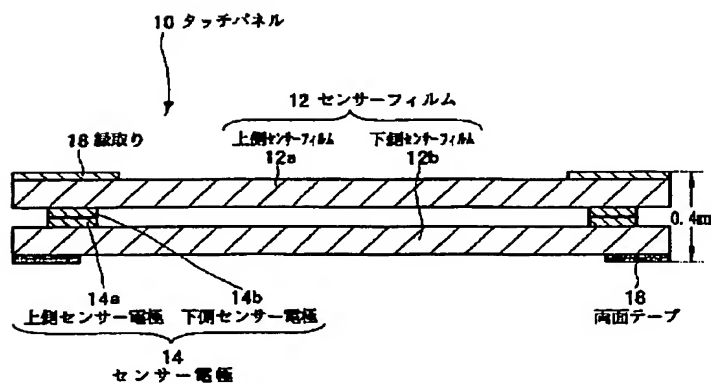
【図1】



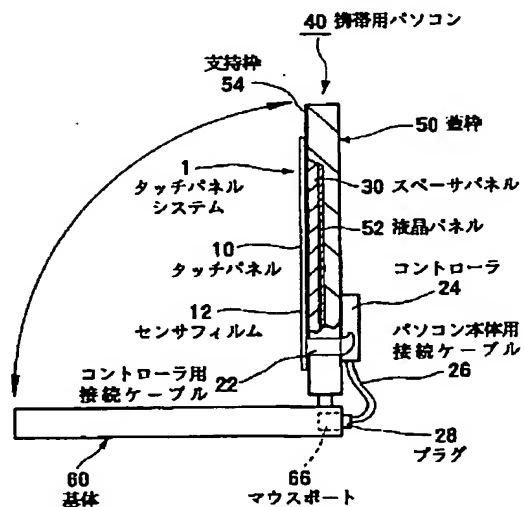
【図2】



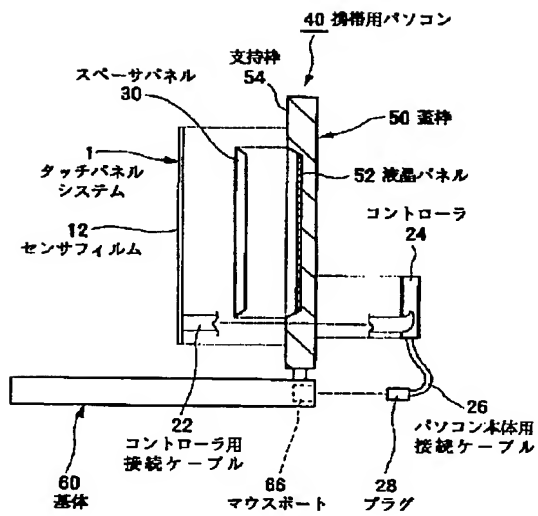
【図3】



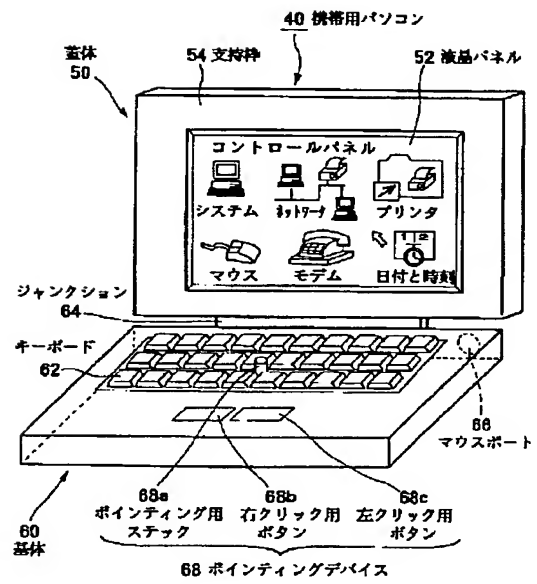
【図7】



【図4】



【図5】



【図6】

